

Regolamento didattico del Corso di studio in

INGEGNERIA AEROSPAZIALE

Classe L 9 – Ingegneria industriale

Ordinamento 2011/2012

Obiettivi formativi specifici

I curricula proposti hanno l'obiettivo di fornire al laureato una solida preparazione di base nei campi della matematica e della fisica e di assicurare la conoscenza degli aspetti fondamentali delle discipline caratterizzanti sia l'ingegneria aeronautica, sia l'ingegneria spaziale.

L'introduzione di moduli di laboratorio sia sperimentale che numerico è volta a fornire gli strumenti pratici adeguati ad un proficuo inserimento nel mondo del lavoro.

Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi ed operare nel mondo del lavoro.

La preparazione generale fornita consente al laureato di acquisire, anche autonomamente, ulteriori competenze specifiche. Il corso di laurea triennale ha nel contempo l'essenziale funzione di preparare ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica, Ingegneria Spaziale.

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. È richiesta altresì capacità logica, un'adeguata preparazione nelle scienze matematiche, nonché una corretta abilità nell'impiego della lingua italiana.

Per verificare il possesso delle conoscenze richieste per l'accesso, la Facoltà si avvale di una prova di ingresso, che si terrà nei primi giorni di settembre e per cui sarà emanato un apposito bando contenente tutte gli adempimenti e le regole da rispettare per prendere parte al test.

Il test a risposta multipla conterrà domande di matematica e di italiano.

Nel caso di verifica non positiva, secondo quanto indicato nel bando di ammissione, allo studente verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi, da recuperare durante il primo anno di corso.

I test effettuati nel corso dell'ultimo anno della scuola superiore presso la struttura Campus One, ITIS Galilei, o presso il polo della Facoltà di Ingegneria di Rieti, se superati con esito positivo valgono per l'ammissione al corso e lo studente è esonerato dal test di settembre.

Riconoscimento crediti

È prevista la convalida di crediti a seguito del riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso. Il numero massimo totale di crediti formativi universitari riconoscibili è fissato in 18.

Trasferimenti: modalità di verifica dei periodi di studio all'estero

I corsi seguiti nelle Università Europee o estere, con le quali la Facoltà di Ingegneria ha in vigore accordi, progetti e/o convenzioni, vengono riconosciuti secondo le modalità previste dagli accordi.

Gli studenti possono, previo autorizzazione del consiglio del Corso di Laurea, svolgere un periodo di studio all'estero nell'ambito del progetto LLP Erasmus.

In conformità con il Regolamento didattico di Ateneo nel caso di studi, esami e titoli accademici conseguiti all'estero, il Corso di Laurea esamina di volta in volta il programma ai fini dell'attribuzione dei crediti nei corrispondenti settori scientifici disciplinari.

In caso di trasferimento da altro Ateneo, da altra Facoltà della Sapienza o da altro Corso di Studio, il CAD potrà riconoscere i crediti acquisiti di norma in misura non superiore a quelli dei SSD previsti nel manifesto degli studi e fino ad un massimo di 12 CFU in SSD non previsti dal Manifesto degli studi.

In caso di decadimento dalla qualità di studente, il CAD potrà deliberare il reintegro esclusivamente nell'ultimo ordinamento vigente, riconoscendo tutti o in parte i crediti acquisiti.

Frequenza

La frequenza non è obbligatoria tranne che per i corsi di laboratorio.

Descrizione del percorso

Durante il percorso formativo vengono sviluppate in progressione le seguenti principali competenze e abilità:

I anno di corso: formazione generale (analisi matematica, geometria, fisica, chimica, economia);

II anno: formazione di base nelle materie ingegneristiche (fisica matematica; scienza delle costruzioni; materiali, elettrotecnica)

III anno: formazione nei settori caratterizzanti dell'ingegneria aerospaziale (aerodinamica, meccanica del volo, costruzioni aerospaziali, propulsione aerospaziale).

Il curriculum prevede che:

- alla conoscenza della lingua straniera siano dedicati 3 crediti;
- alla prova finale siano riservati 5 crediti
- 12 crediti siano riservati alla scelta dello studente
- i rimanenti 160 crediti siano riservati allo svolgimento di attività formative *di base, caratterizzanti, affini o integrative e ad ulteriori attività formative.*

Le attività formative sono organizzate in *moduli*. Un modulo è un insieme di attività formative appartenenti ad uno o più settori scientifico-disciplinari, cui può corrispondere un diverso numero di crediti.

Il curriculum è costruito sulla base di 19 esami e 2 prove di idoneità.

La quota dell'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale o per altra attività formativa di tipo individuale è pari ad almeno il 68%.

Modalità di verifica delle lingue straniere e i relativi crediti

Tutti gli studenti del Corso di Laurea devono sostenere una prova di idoneità di lingua a scelta tra inglese francese, spagnolo e tedesco. Alla verifica della lingua straniera sono attribuiti 3 CFU. La verifica della conoscenza della lingua viene effettuata mediante una prova scritta e/o orale. La Facoltà per consentire agli studenti di accrescere le competenze linguistiche con particolare riguardo al campo tecnico mette a disposizione corsi di lingua inglese, francese e tedesco.

Part-time

Gli immatricolandi e gli studenti del corso di studio che sono impegnati contestualmente in altre attività possono richiedere di fruire dell'istituto del part-time e conseguire un minor numero di CFU annui rispetto a quelli previsti.

Le norme e le modalità relative all'istituto del part-time sono indicate nel Regolamento di Ateneo. Per la regolazione dei diritti e dei doveri degli studenti part-time si rimanda alle norme generali stabilite (<http://www.uniroma1.it/studenti/procedure/shortcut.php?cloud=Part-time>).

Forme didattiche e modalità di verifica della preparazione

Per ciascun insegnamento possono essere previste lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, lavori di gruppo, ed ogni altra attività che il docente ritenga utile alla didattica.

La verifica dell' apprendimento relativa a ciascun insegnamento avviene di norma attraverso un esame (E) che può provvedere prove orali e/o scritte secondo modalità definite dal Docente e comunicate insieme al programma. Per alcune attività non è previsto un esame ma un giudizio di idoneità (V) anche in questo caso le modalità di verifica sono definite dal docente.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nell'elaborazione di una ricerca monografica su un particolare argomento relativo agli insegnamenti erogati nel corso di laurea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Gli sbocchi professionali dell'Ingegnere aerospaziale sono legati alle competenze professionali acquisite e comprendono aziende, enti ed istituti che sono coinvolti, a vario titolo, con i processi di produzione e gestione del mezzo aereo e delle missioni spaziali.

In questo ambito rientrano, ad esempio, i seguenti sbocchi professionali:

- addetti alla manutenzione dei mezzi aerei;
- addetti alla gestione di impianti aeroportuali;
- addetti all'utilizzazione di software commerciali per la progettazione nell'ambito di aziende aerospaziali;
- supporto tecnico in società di servizi e pubbliche amministrazioni con interessi nei settori dell'aeronautica e dello spazio.

MANIFESTO DEGLI STUDI

INSEGNAMENTI

PRIMO ANNO

Insegnamento	Settore	CFU	Tipo esame	Tipologia attività	Sem.	Can.
Analisi matematica I	MAT/05	9	E	A	I	2
Chimica	CHIM/07	9	E	A	I	2
Geometria	MAT/03	9	E	A	I	2
Fondamenti di aerospaziale		4	V	AAF.	II	1
Analisi matematica II	MAT/05	9	E	A	II	2
Fisica I	FIS/01	9	E	A	II	2
Termodinamica e trasmissione del calore	ING-IND/11	6	E	C	II	1

SECONDO ANNO

Insegnamento	Settore	CFU	Tipo esame	Tipologia attività	Sem.	Can.
Fisica II	FIS/01	9	E	A	I	2
Modelli matematici per la meccanica	MAT/07	9	E	C	I	1
Programmazione e metodi numerici		9	E	A	I	1
Mod. 1 Programmazione	ING-INF/05	5				
Mod. 2 Metodi numerici	MAT/08	4				
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	6	E	B	II	2
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	6	E	B	I	1
Aerodinamica	ING-IND/06	9	E	B	II	2
Elettrotecnica	ING-IND/31	6	E	C	II	2
Meccanica applicata e disegno		9	E	B	II	2
Mod. 1 Meccanica applicata	ING-IND/13	(6)				
Mod. 2 Disegno	ING-IND/15	(3)				

TERZO ANNO

Insegnamento	Settore	CFU	Tipo esame	Tipologia attività	Sem.	Can.
Telecomunicazioni per l'aerospazio		6	E	C	I	1
Mod. 1	ING-INF/03	(3)				
Mod. 2	ING-INF/03	(3)				
Costruzioni Aerospaziali	ING-IND/04	9	E	B	I	1
Meccanica del volo		9	E	B	II	1
Mod. 1 Meccanica del volo atmosferico	ING-IND/03	(6)				
Mod. 2 Meccanica del volo spaziale	ING-IND/03	(3)				
Propulsione Aerospaziale	ING-IND/07	9	E	B	I	2
Gruppo a scelta (6 CFU in B)						
Tecnologia delle costr. aeropsp.	ING-IND/04	6	E	B	I	1
Impianti aeronautici	ING-IND/05	6	E	B	II	1
Sistemi spaziali	ING-IND/05	6	E	B	II	1

Gruppo a scelta (3 CFU in AAF)						
Laboratorio assemblaggio velivoli		3	V	AAF	II	1
Laboratorio di calcolo di aerodinamica		3	V	AAF	II	1
Laboratorio sperimentale di aerodinamica		3	V	AAF	II	1
Laboratorio di calcolo di progetto velivoli		3	V	AAF	II	1
Laboratorio di calcolo di strutture		3	V	AAF	II	1
Laboratorio di calcolo di motori		3	V	AAF	II	1

	Settore	CFU	Tipo esame	Tipologia attività
Esami scelta dello studente		12	E	D
Idoneità di lingua		3	V	Conoscenza lingua
Prova finale		5		E

Legenda

Tipologia attività formativa: di base A, caratterizzanti B, affini ed integrative C, a scelta dello Studente D, relative alla prova finale E, altre attività formative (art 10, comma 1 lettera d) AAF, stage e tirocinio E.

Materie a scelta

Per quello che riguarda i 12 crediti a scelta, lo studente potrà operare la scelta nell'ambito degli insegnamenti del Corso di studio triennale non già inclusi nel proprio curriculum, o di materie di settori affini erogate da altri Corsi di studio triennali.

Il Consiglio d'area deve approvare la congruenza dei corsi proposti dallo studente con il percorso formativo.

Piani di studio

Lo studente è tenuto a presentare il proprio piano di studio all'inizio del secondo anno di corso [indicativamente nel periodo 1 settembre – 30 settembre e nello specifico nei periodi che vengono di volta in volta riportati sul sito del CAD di Ing. Aerospaziale (sezione News)].

Il piano di studio, nel quale dovranno essere specificati l'orientamento e le materie a scelta, dovrà essere compilato in forma elettronica su **Infostud** secondo le istruzioni riportate sul sito del CAD di Ingegneria aerospaziale (www.ingaero.uniroma1.it).

Norme relative ai passaggi ad anni successivi e propedeuticità

Per il passaggio al secondo anno, lo studente deve avere acquisito almeno 30 crediti.

Per il passaggio al terzo anno, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti del primo anno ed un numero di crediti del 2° anno non inferiore a 20.

Propedeuticità

Non si può sostenere l'esame di

Aerodinamica
 Costruzioni aerospaziali
 Fisica II
 Scienza e tecnologia dei materiali
 Modelli matematici per la meccanica
 Programmazione e metodi numerici
 Propulsione aerospaziale
 Scienza delle costruzioni

Se non si è superato l'esame di

Analisi Matematica I
 Scienza delle costruzioni
 Analisi Matematica I, Fisica I
 Chimica
 Analisi Matematica I, Geometria
 Analisi Matematica I, Geometria
 Chimica, Termodinamica e trasmissione del calore,
 Aerodinamica
 Analisi Matematica I, Fisica I

Programmi e testi d'esame

I programmi dei corsi e i testi d'esame sono consultabili sul sito del CAD di Ingegneria aerospaziale (www.ingaero.uniroma1.it).

Servizi di tutorato

Il Corso di Laurea si avvale dei servizi di tutorato messi a disposizione della Facoltà. I seguenti docenti del Corso di Laurea Guido Colasurdo, Antonio Culla, Andrea Dall'Aglio, Nicola De Divitiis, Maurizio Di Giacinto, Bernardo Favini, Annalisa Fregolent, Fausto Gamma, Paolo Gasbarri, Giorgio Graziani, Walter Lacarbonara, Mauro Lo Schiavo, Luca Marino, Franco Mastroddi, Paola Nardinocchi, Francesco Nasuti, Renato Paciorri, Fulvio Stella, Francesco Trequattrini, Stefano Vecchio svolgono attività di tutorato disciplinare a supporto degli studenti.

Stage

Lo studente può effettuare un tirocinio al quale sono assegnati 5 crediti in sostituzione della prova finale (5 CFU). Al momento dell'approvazione dello stage è prevista la nomina di un tutor accademico, scelto fra i docenti del CAD, e di un tutor aziendale che seguono lo svolgimento dell'attività di stage. La verifica dei risultati è effettuata dal tutor accademico.

Valutazione della qualità

Il Corso di Laurea, in collaborazione con la Facoltà, effettua la rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti per tutti i corsi di insegnamento tenuti. Il sistema di rilevazione è integrato con un percorso qualità la cui responsabilità è affidata al gruppo di auto-valutazione, docenti, studenti e personale del corso di studio. I risultati delle rilevazioni e delle analisi del gruppo di auto-valutazione sono utilizzati per effettuare azioni di miglioramento delle attività formative.